

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM

Ferri Darmawan¹⁾, Lusiana²⁾, Endang Mulyani²⁾

Abstrak

Kota Pontianak mengalami pertambahan penduduk yang sangat pesat dan cukup tinggi yang mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan sebuah tempat tinggal. Perumahan yang direncanakan terletak di jalan H.M.Suwignyo Gg. Margodadirejo ini merupakan alternatif pembangun untuk mencari keuntungan dengan membangun perumahan, yang terdiri dari 2 type yaitu type 65/135 dan type 80/135 dengan jumlah total yang akan dibangun sebanyak 32 unit rumah. Mengikuti perkembangan kedepan bahwa rumah dapat dijadikan sebuah alternatif yang menarik untuk dijadikan sebuah penghasilan dengan modal kembali dan mendapatkan keuntungan yang optimal. Dalam kasus ini, metode yang digunakan untuk mendapatkan keuntungan maksimum adalah metode simpleks. Dalam perhitungan dengan menggunakan metode simpleks, ditentukan batasan – batasan sebagai acuan hasil yang didapat agar semua nilai – nilai atau hasil akhir dari perhitungan tidak melebihi ketentuan ataupun batasan – batasan yang telah ditetapkan. Batasan – batasan yang dimaksud antara lain adalah luas lahan untuk masing – masing type rumah adalah 135m² dengan luas lahan total yang diperuntukan untuk bangunan adalah 4320m², waktu yang tersedia untuk menyelesaikan bangunan selama 145 minggu. Kemudian melalui harga produksi kedua type rumah dimana masing – masing type rumah mempunyai harga produksi yang berbeda, untuk rumah type 65 harga produksi sebesar Rp.230.000.000,- dan rumah type 80 harga produksi sebesar Rp.270.000.000,- . Kemudian batasan terakhir yang menjadi acuan atau ketentuan untuk menghitung dengan metode simpleks ini adalah berdasarkan minat atau kemampuan daya beli konsumen, dimana lebih dari 50% konsumen memilih rumah type 65 dibandingkan dengan rumah type 80. Berdasarkan dari batasan – batasan tersebut, didapat hasil yang optimal bahwa rumah type 65 dapat diproduksi sebanyak 24 unit dan rumah type 80 sebanyak 8 unit. Dari total keseluruhan produksi rumah yang didapat, maka diperoleh keuntungan maksimum sebesar Rp. 3.360.000.000,- .

Kata Kunci: Keuntungan Maksimum.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalimantan Barat khususnya kota Pontianak mengalami perkembangan sebagai akibat dari pertambahan penduduk, perubahan sosial ekonomi dan budaya serta interaksinya dengan kota-

kota lain di daerah sekitar. Intensitas pembangunan di kota yang semakin meningkat, menyebabkan kebutuhan lahan untuk pembangunan perumahan, fasilitas umum, prasarana maupun kebutuhan lainnya semakin meningkat, sejalan dengan meningkatnya kebutuhan lahan bagi pembangunan perumahan,

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

terjadi pula perkembangan nilai lahan, baik nilai sosial maupun ekonomisnya. Menyadari akan pentingnya kebutuhan rumah tersebut, pemerintah telah berusaha untuk mencari jalan agar pemerataan pemilikan rumah dapat dinikmati oleh masyarakat. Didalam upaya pemerintah untuk mewujudkan cita-citanya maka peranan swasta sangat diharapkan dapat membantu pemerintah untuk menyiapkan lokasi-lokasi perumahan yang ideal serta membangun komplek-komplek Real Estate, Perumahan, Rumah Susun dan sebagainya. Kesempatan dan peluang yang diberikan kepada swasta tersebut diharapkan hasilnya dapat betul-betul terwujud. Konsep kota hunian maupun pemukiman berwawasan lingkungan sebaiknya selaras dengan lingkungan asli sekitarnya. Lingkungan asri, udara segar dan aman. Keasrian suasana lingkungan perumahan dapat dilihat dan dirasakan betul pada saat konsumen melintas dan memasuki kawasan perumahan tersebut, bentuk topografi lahan yang mengikuti tofografi alam sekitarnya, tersedianya taman-taman lingkungan dengan desain yang menarik.

1.2 Permasalahan

Secara teknis permasalahan yang sering kali timbul dalam menentukan dan memanfaatkan lahan yang ada agar mendapatkan keuntungan yang maksimum adalah sebagai berikut :

- a. Berapa jumlah optimal yang didapat untuk masing-masing type rumah yang akan dibangun sehingga mendapatkan keuntungan yang maksimum..
- b. Berapa luas lahan tersisa yang di peruntukan fasilitas – fasilitas umum.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini adalah:

- a. Menentukan jumlah rumah pada masing-masing type rumah yang akan dibangun dengan tinjauan agar mendapatkan keuntungan yang maksimum.
- b. Optimalisasi type rumah yang akan dibangun agar mendapatkan keuntungan maksimum.
- c. Menentukan luas lahan yang tersisa agar dapat dimanfaatkan untuk fasilitas – fasilitas umum.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan pembahasan mengenai penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Type rumah yang akan direncanakan antara type 65 dan 80
2. Biaya pembangunan masing-masing type rumah diasumsikan diborongan kepada developer.
3. Lokasi lahan perumahan yang akan direncanakan Jalan HM.Suwigno Gg. Margodadirejo.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perumahan

2.1.1 Pengertian Perumahan

Perumahan adalah sebidang tanah yang pemanfaatannya untuk tempat tinggal. Pengembang adalah kegiatan untuk mendirikan bangunan dengan tujuan untuk dijual kepada masyarakat yang berminat menghuni rumah tersebut. Peningkatan pertumbuhan penduduk akan diikuti oleh kenaikan kebutuhan rumah tinggal. Pangsa pasar untuk konsumen rumah bertambah berarti kebutuhan akan rumah juga naik sehingga pengembang rumah akan

memperhatikan peluang ini. Investasi pengembang perumahan membutuhkan permodalan yang besar dan waktu pengembalian yang tidak dapat dengan segera didapat artinya memerlukan waktu lama. Investasi pada usaha pengembang perumahan memiliki banyak aspek dan satu dengan lainnya saling berhubungan, antara lain aspek : teknis dan nonteknis, ekonomi, sumber dana, peraturan-peraturan /perijinan, penjualan, dan masalah tanah itu sendiri. Perumahan adalah sebuah gedung yang dibangun oleh manusia di atas tanah yang sifatnya tidak dapat berpindah namun memiliki nilai ekonomi yang dapat dikuasai.

2.1.2 Karakteristik Investasi Perumahan

Karakteristik investasi pembangunan perumahan memiliki dua kategori yaitu kategori ekonomi dan kategori fisik. Karakteristik ekonomi adalah faktor yang mempengaruhi nilai investasi dan berkaitan juga dengan konsep nilai waktu dari uang. Dalam jangka panjang harga tanah pada lahan tersebut akan semakin meningkat nilainya. Dimana pengolahan tanah pada suatu lahan adalah usaha pengembangan / pematangan di atas tanah tersebut terkait dengan kesiapan dari sumber daya yaitu pendanaan (modal pemilik dan kredit dari bank) dan tenaga kerja. Karakteristik fisik berupa tanah bersifat unique artinya bersifat tetap dimana posisi tanah satu dengan lainnya tidak bisa dipindahkan.

2.2 Pemanfaatan Lahan Perumahan

2.2.1 Karakteristik Lahan

Merupakan kondisi ekonomi yang memperhitungkan nilai lahan dan produktifitas lahan. Semakin tinggi produktifitas lahan maka akan semakin tinggi nilai lahan, kalau di perkotaan produktifitas lahan dipengaruhi oleh lokasi

lahan atau jarak lahan dengan pusat kota terutama di daerah komersial, berimbas kepada pemilik lahan yang akan semakin sulit untuk membayar fiskal lahan sehingga mereka berusaha untuk meningkatkan penghasilan dengan mengefisiensikan pemanfaatan lahan.

2.2.2 Derajat Aksesibilitas Lahan

Semakin tinggi derajat aksesibilitas semakin tinggi keuntungan yang diperoleh, derajat aksesibilitas yang dimaksudkan untuk menarik Customer. Pada bagian yang dekat pusat kota maka akan menimbulkan biaya transportasi yang murah, sehingga pengaruh ring road dan radial road sangat dominan dalam perubahan fungsi lahan perumahan demikian juga perpotongan jalan antar keduanya akan tumbuh pusat-pusat perdagangan dan jasa komersial baru.

2.2.3 Karakteristik Personal Pemilik Lahan

Perubahan Pemanfaatan lahan perumahan bukan hanya berasal dari luar perumahan tetapi juga bersumber dari dalam masyarakat itu sendiri seperti pertambahan penduduk dan juga merubahnya struktur masyarakat seperti mata pencaharian dari bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil menjadi tidak bekerja alias pensiun dan lain-lain. Perubahan-perubahan social tersebut bersifat periodik dan non periodik yang terjadi karena perubahan terhadap keseimbangan unsur geografis, biologis, ekonomis (penghasilan, pengeluaran dan mata pencaharian), sosial (status lahan, lama tinggal, jumlah anggota keluarga, umur) dan kebudayaan (agama, adat istiadat dll).

2.2.4 Inisiatif Para Pembangun

Berbicara tentang pemanfaatan lahan tidak lepas land value (nilai lahan), rents (sewa) dan costs (biaya), nampak bahwa penggunaan lahan yang mampu menawar lebih tinggilah yang mendapatkan tempat yang diinginkan dan itu dapat dilakukan oleh para pembangun (Investor). Semakin dekat suatu lahan dengan perkotaan maka semakin tinggilah nilai lahan dalam arti faktor ekonomilah sangat dominan dalam perubahan pemanfaatan lahan.

2.3 Faktor – Faktor Pengaruh Terhadap Investasi Perumahan

2.3.1 Pengaruh Harga Terhadap Permintaan Rumah

Hukum permintaan pada hakikatnya merupakan hipotesis yang menyatakan bahwa makin rendah harga suatu barang maka makin banyak permintaan terhadap barang tersebut. Sebaliknya, makin tinggi harga suatu barang maka makin sedikit permintaan terhadap barang tersebut. Hubungan yang wujud merupakan hubungan terbalik, sehingga jika terdapat kenaikan harga, maka hal ini mengakibatkan permintaan rumah menurun.

2.3.2 Pengaruh Kelengkapan Fasilitas Terhadap Permintaan Rumah

Pada jaman sekarang ini banyak sekali jenis properti perumahan yang ditawarkan kepada masyarakat. Kalau dulu hanya mengenal Perumnas (Perumahan Umum Nasional) atau masyarakat hanya bisa membeli rumah berdasarkan kapling dan lokasi saja, tetapi seiring dengan perkembangan

jaman dan kebutuhan masyarakat, Produsen mulai menawarkan keragaman tipe perumahan. Hal ini dilihat dengan keanekaragaman tipe – tipe perumahan yang ditawarkan. Ada yang menawarkan perumahan dengan fasilitas club house, sarana olahraga, jogging track, arena bermain, waterboom sampai cluster dengan fasilitas pantai.

2.3.3 Pengaruh Lokasi Terhadap Permintaan Rumah

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembeli untuk membeli perumahan adalah letak perumahan tersebut atau lokasi. Dengan kesibukan masyarakat dewasa ini tentu lokasi menjadi pertimbangan pembeli dalam membeli rumah. Akses jalan yang cepat dan mudah, dekat dengan pusat kota, transportasi mudah, bebas banjir adalah salah satu contoh mengapa lokasi perumahan penting.

2.3.4 Pengaruh Lingkungan Terhadap Permintaan Rumah

Untuk sebagian besar masyarakat, lingkungan memiliki peranan penting dalam menentukan keputusan terhadap pembelian perumahan. Apalagi untuk yang memiliki keluarga baru, karena lingkungan akan membentuk karakter anak dan keluarga, kenyamanan dan keamanan juga mempengaruhi pembeli dalam menentukan pembelian rumah. Apalagi ditambah kesibukan masyarakat modern dengan pekerjaan, tentu untuk menghilangkan kejenuhan dan rutinitas hanya bisa diwujudkan dalam lingkungan perumahan, karena rumah adalah tempat untuk beristirahat sekaligus menghabiskan waktu bersama keluarga.

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

2.3.5 Pengaruh Pendapatan Terhadap
Permintaan rumah

Besar kecilnya pendapatan seseorang berpengaruh kepada kemampuan daya beli seseorang, termasuk dalam membeli rumah. Semakin tinggi pendapatan semakin beragam pula keinginan konsumen.

2.3.6 Pengaruh Pertambahan Penduduk

Dengan alasan bahwa setiap orang memerlukan tempat tinggal sebagai tempat berlindung, maka setiap pertambahan penduduk baik secara alami maupun non alami (karena urbanisasi) akan meningkatkan permintaan akan rumah.

2.4 Faktor Pertimbangan Konsumen

2.4.1 Lokasi Perumahan

Keberadaan lokasi perumahan, apakah dipusat di pinggir kota sangat mempengaruhi minat konsumen dalam membeli rumah. Semakin strategis letak perumahan tersebut berarti semakin baik dan memiliki tingkat permintaan yang semakin tinggi. Faktor-faktor ekonomi dari keberadaan lokasi perumahan juga menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih rumah yang dikehendakinya. Jarak menuju tempat kerja, tempat hiburan, dan fasilitas umum sebagai motif efisiensi waktu dan biaya transportasi merupakan faktor ekonomi yang menjadi pertimbangan konsumen di dalam memilih lokasi rumah yang dimaksud.

2.4.2 Pendapatan Konsumen

Kesanggupan seseorang di dalam memiliki rumah sangat dipengaruhi pendapatan yang diperolehnya. Apabila

pendapatan seseorang meningkat dan kondisi perekonomian tidak terjadi resesi dan inflasi, kecenderungan untuk memiliki rumah akan meningkat baik secara kualitas maupun kuantitas.

2.4.3 Kemudahan Mendapatkan
Pinjaman

Kemudahan pendanaan ini dapat berupa fasilitas kredit pinjaman, penurunan tingkat suku bunga pinjaman, dan jangka waktu pelunasan pinjaman. Apabila kemudahan tersebut dapat diperoleh konsumen, dipercaya permintaan akan rumah oleh konsumen akan bertambah. Sebaliknya jika syarat mendapatkan pinjaman sangat ketat, atau suku bunga pinjaman yang tinggi akan menurunkan permintaan rumah oleh masyarakat.

2.4.4 Fasilitas Dan Sarana Umum

Fasilitas disini meliputi fasilitas umum dan fasilitas sosial, diantaranya infrastruktur, sarana pendidikan, kesehatan, keagamaan, sarana transportasi, dan lain-lain. Keberadaan fasilitas tersebut membangun serta menarik minat investor yang selanjutnya akan meningkatkan permintaan akan rumah di kawasan tersebut.

2.4.5 Harga Rumah

Seperti dalam hal teori permintaan dan penawaran, semakin tinggi harga barang akan mengakibatkan penurunan permintaan akan barang yang dimaksud. Apabila harga rumah menengah naik, sementara kecenderungan memiliki rumah dengan tingkat harga tersebut akan berkurang dan permintaan akan beralih ke rumah dengan harga yang lebih rendah.

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

2.4.6 Lingkungan Rumah

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembeli untuk membeli rumah juga disebabkan karena lingkungan, dimana pembeli menginginkan kondisi lingkungan rumahnya yang tenang, nyaman dan aman.

2.5 Optimalisasi

2.5.1 Definisi Optimalisasi

Optimalisasi adalah tindakan untuk memperoleh hasil yang terbaik dengan keadaan yang diberikan. Dalam design, konstruksi, dan pemeliharaan dari sistem teknik, harus diambil beberapa teknologi dan keputusan managerial dalam beberapa tahap. Optimalisasi juga dapat di definisikan sebagai proses untuk mendapatkan keadaan yang memberikan nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi.

2.5.2 Metode Optimalisasi

Perkembangan metode optimalisasi semakin mengalami kemajuan tinggi masa modern, hal ini dapat dilihat dengan semakin banyak metode optimasi yang ditemukan dan dapat menghasilkan solusi yang semakin optimal.

2.6 Pemrograman Linear

2.6.1 Definisi Pemrograman Linear

Pemrograman Linear merupakan metode matematik dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan seperti memaksimumkan keuntungan dan meminimumkan biaya.

2.6.2 Sejarah Singkat Pemrograman Linear

Pemrograman linear sebetulnya sudah lahir pada tahun 1939 oleh ide seorang ahli matematika Rusia bernama L. V. Kantorovich dengan metode yang terbatas. Akan tetapi, di Rusia ide ini tidak berkembang. Kemudian pada tahun 1947 seorang ahli matematika dari Amerika Serikat yaitu George B. Dantzig mengembangkan dan menemukan cara memecahkan pemrograman linear tersebut dengan “metode simpleks” (Supranto, 1983).

2.6.3 Sifat Dasar Pemrograman Linear

Sifat-sifat dasar atau Karakteristik Pemrograman Linear adalah sebagai berikut :

- a. Sifat linearitas suatu kasus dapat ditentukan dengan menggunakan beberapa cara. Secara statistik, cara ini dapat diperiksa kelinearan menggunakan grafik (diagram pencar).
- b. Sifat proporsional dipenuhi jika kontribusi setiap variabel pada fungsi tujuan atau penggunaan sumber daya yang membatasi proporsional terhadap level nilai variabel.
- c. Sifat aditivitas mengasumsikan bahwa tidak ada bentuk perkalian silang di antara berbagai aktivitas, sehingga tidak akan ditemukan bentuk perkalian silang pada model.
- d. Sifat divisibilitas berarti unit aktivitas dapat dibagi ke dalam sembarang level fraksional, sehingga nilai variabel keputusan non integer dimungkinkan.
- e. Sifat Kepastian menunjukkan bahwa semua parameter model berupa konstan. Artinya koefisien fungsi tujuan maupun fungsi pembatas merupakan suatu nilai pasti, bukan

merupakan nilai dengan peluang tertentu.

Kelima asumsi (sifat) ini dalam dunia nyata tidak selalu dapat dipenuhi. Untuk meyakinkan dipenuhinya kelima asumsi ini (Siringoringo, 2005).

2.6.4 Model Pemrograman Linear

Model matematis perumusan masalah umum pengalokasian sumberdaya untuk berbagai kegiatan, disebut sebagai model pemrograman linear. Model pemrograman linear ini merupakan bentuk dan susunan dalam menyajikan masalah-masalah yang akan dipecahkan dengan teknik pemrograman linear.

2.6.5 Definisi Yang Berkaitan Dengan Pemrograman Linear

- Definisi 1 = Penyelesaian Fisibel
- Definisi 2 = Variabel Basis
- Definisi 3 = Penyelesaian Optimum
- Definisi 4 = Penyelesaian Basis Optimum
- Definisi 5 = Penyelesaian Optimum Tetapi Tidak Fisibel
- Definisi 6 = Nilai Slack
- Definisi 7 = Primal Fisibel

2.7 Metode Simpleks

2.7.1 Pengertian Metode Simpleks

Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis penyelesaian pemrograman linear, dimulai dari suatu penyelesaian basis yang fisibel ke penyelesaian dasar fisibel lainnya, yang dilakukan berulang-ulang (iteratif) sehingga tercapai suatu penyelesaian optimum.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat berakibat pada kebutuhan akan rumah juga meningkat. Melihat keadaan ini banyak pengembang yang bermunculan untuk menyediakan rumah tempat tinggal. Rumah yang dikembangkan mulai dari rumah tipe sangat sederhana sampai tipe rumah mewah.

3.2 Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini mengenai optimalisasi pemanfaatan lahan dalam membangun perumahan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum yang terletak di Kota Pontianak.

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang didapat dari developer. Data tersebut meliputi :

- a. Data lokasi, site plan, gambar rencana dan biaya pembangunan proyek. Disamping itu pula beberapa data pendamping untuk hal ini, diambil berdasarkan penelitian dari responden yang profesional dibidangnya masing-masing, seperti : konsultan, kontraktor, pemerintah dan perorangan. Data ini dipergunakan sebagai penunjang di dalam mengestimasi biaya – biaya proyek.
- b. Data lain yang menunjang analisis ini yang didapat dari tulisan ilmiah, makalah atau sumber – sumber lain untuk melengkapi proses analisis baik pada estimasi maupun pada peramalan data.
- c. Data kuesioner untuk mengetahui keinginan dan minat konsumen akan produk perumahan.

3.3 Analisa Data

3.3.1 Analisa Optimasi

Analisa optimasi dalam penelitian ini menggunakan metode simpleks. Metode simpleks ini merupakan salah satu dari model program linear. Model program linear dari masalah-masalah ini memperlihatkan karakteristik-karakteristik umum seperti :

- a. Variabel-variabel keputusan untuk mengukur tingkatan aktivitas
- b. Fungsi tujuan untuk dimaksimumkan dan diminimumkan
- c. Kumpulan batasan-batasan
- d. Semua hubungan batasan dan fungsi tujuan adalah linear

3.3.2 Metode Simpleks

Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu pemecahan dasar yang fisibel ke pemecahan yang fisibel lainnya dan ini dilakukan berulang-ulang (dengan jumlah ulangan yang terbatas) sehingga akhirnya tercapai suatu pemecahan dasar yang optimum dan pada setiap langkah menghasilkan suatu nilai dari fungsi tujuan yang selalu lebih besar, lebih kecil, atau sama dari langkah-langkah sebelumnya. Metode simpleks dibedakan menjadi dua yaitu, metode simpleks maksimasi untuk mencari keuntungan maksimal dan metode simpleks minimasi untuk mencari nilai minimal.

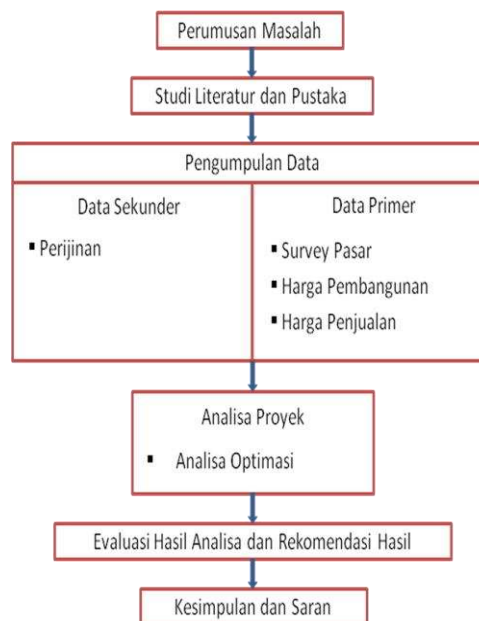
3.3.3 Langkah – Langkah Metode Simpleks

Untuk memecahkan persoalan dengan metode simpleks, model pemrograman linear harus dalam bentuk standar, adapun langkah-langkah pemecahan pemrograman linear dengan metode simpleks sebagai berikut :

- 1) Formulasi dan standarisasikan modelnya.
- 2) Bentuk tabel awal simpleks berdasarkan informasi model di atas.
- 3) Tentukan kolom kunci
- 4) Tentukan baris kunci
- 5) Bentuk tabel berikutnya dengan memasukkan variabel pendatang ke kolom variabel dasar dan mengeluarkan variabel perantau dari kolom tersebut, serta lakukan transformasi baris-baris variabel.
- 6) Lakukan uji optimalitas.

3.4 Bagan Alir Penelitian

Kerangka konsep penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



3.4.1 Penjelasan Flow Chart / Diagram Alir Penelitian

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

1. Perumusan masalah

Perumusan masalah merupakan salah satu tahap di antara sejumlah tahap perencanaan yang memiliki kedudukan yang sangat penting dalam kegiatan perencanaan.

2. Studi literatur dan pustaka

Studi Literatur yaitu mengadakan suatu perencanaan dengan cara mempelajari dan membaca literatur-literatur yang ada hubungannya dengan permasalahan yang menjadi obyek perencanaan.

3. Pengumpulan data

Pengumpulan data-data umum dari proyek konstruksi yang berhubungan dengan pembangunan perumahan serta data ketentuan-ketentuan yang didapat dari literatur.

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu :

- Primer

Data Primer yaitu dengan turun langsung dilapangan dan memberikan Kuisioner kepada masyarakat Kota Pontianak, hal ini dilakukan untuk mengetahui besarnya minat dan kemampuan daya beli dari masyarakat.

- Sekunder

Data Sekunder yaitu dengan mengadakan studi literatur serta mengumpulkan beberapa informasi yang memiliki relevansi dengan materi yang akan di angkat dalam skripsi ini yaitu mengenai pemanfaatan lahan dalam membangun perumahan untuk mendapatkan keuntungan maksimum.

4. Menganalisa proyek perumahan

Analisa proyek perumahan dilihat dari biaya pembangunan dan harga jual, dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum.

5. Mengevaluasi hasil analisa dan Rekomendasi Hasil

Setelah data di analisa dengan menggunakan metode simpleks tersebut, maka selanjutnya mengevaluasi output dari hasil akhir berupa keuntungan maksimum yang ingin dicapai, dimana keuntungan yang dimaksud tersebut berupa jumlah total uang yang diperoleh dari hasil penjualan.

6. Kesimpulan dan saran

Berisikan kesimpulan tentang apa yang dibahas pada penulisan skripsi ini. Selanjutnya dari hasil kesimpulan dapat diberikan saran-saran sehubungan dengan hasil yang di dapat. Saran ini bertujuan untuk memberikan usulan yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan dalam membangun perumahan untuk mendapatkan keuntungan maksimum.

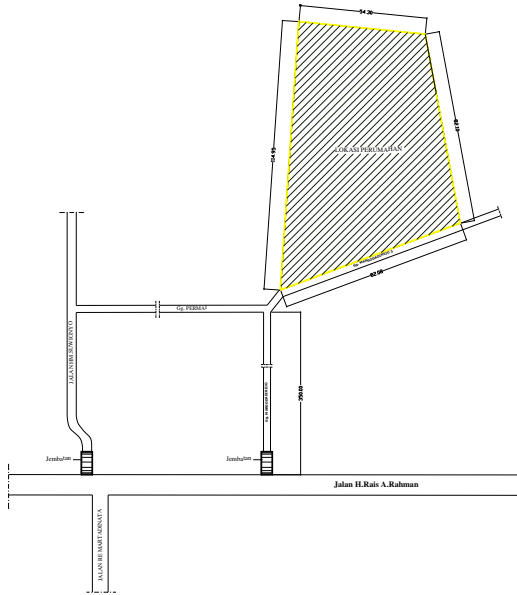
4. PENYAJIAN DATA

4.1 Lokasi Penelitian

Obyek penelitian adalah proyek pembangunan perumahan di Kota Pontianak, Kecamatan Pontianak Kota, Provinsi Kalimantan Barat. Lokasi perumahan ini terletak di jalan HM.Suwignyo Pontianak Gang Margodadirejo. Pusat-pusat layanan seperti sekolah, pusat perbelanjaan, tempat rekreasi, hotel Internasional, lapangan bola serta tempat bekerja dapat ditempuh rata-rata dalam waktu 5 - 30 menit.

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

Lokasi perumahan :



4.2 Tata Letak Dan Posisi Bangunan

Posisi atau letak rumah juga sangat menentukan bagi minat masing-masing responden. Berfikir akan kenyamanan, keamanan dan berkebebasan dalam beraktifitas. Berikut ini adalah gambar site plane atau detail posisi perumahan yang telah terbagi menjadi beberapa type rumah yaitu type 65 dan 80 dengan luas lahan yang sama.



4.3 Data Hasil Survey

Dari beberapa pengumpulan data yang ada (data primer dan sekunder), berikut ini adalah hasil data survey yang diperoleh agar dapat dianalisa dalam perhitungan dengan menggunakan metode simpleks agar mencapai suatu tujuan yaitu mendapatkan keuntungan yang maksimum dari pembangunan perumahan dengan memanfaatkan dan mengoptimalkan lahan yang tersedia. Data-data hasil survey dapat ditabelkan sebagai berikut :

No	Uraian	Type 65	Type 80
1	Luas Bangunan (m ²)	65	80
2	Luas Tanah (m ²)	135	135
3	Harga Tanah/m ²	450,000	450,000
4	Listrik Dapur PLN (W)	1300	1300
5	Harga IMB	2.500.000,-	2.500.000,-
6	Harga PTDAAM	1.500.000,-	1.500.000,-
7	Harga Sertifikat	1.750.000,-	1.750.000,-
8	Pembuatan Pagar (m)	450.000,-	450.000,-
9	Pembuatan Saluran (m)	250.000,-	250.000,-
10	Harga Pemakaian Melalui Beberapa Media :		
	a. Internet	2.000.000,-	2.000.000,-
	b. Radio	1.250.000,-	1.250.000,-
	c. Keras	500.000,-	500.000,-
	d. Selebaran dan lain-lain	1.000,-	1.000,-
11	Harga Produksi (Rp)	230,000,000	270,000,000
12	Harga Jual (Rp)	320,000,000	420,000,000
13	Keuntungan Bersih (Rp)	90,000,000	150,000,000
14	Jumlah Lantai	1	1
15	Ruang Tidur Utama	1	1
16	Ruang Tidur	2	2
17	Ruang Tamu	1	1
18	Ruang Keluarga	1	1
19	Kamar Mandi/WC	1	2
20	Dapur	1	1
21	Ruang Miskin	1	1

Pembangunan perumahan ini mempunyai 2 type rumah yang akan dibangun yaitu type 65 dan 80 dengan luas lahan total yang tersedia adalah 6439,5248 m².

5. ANALISA DAN OPTIMALISASI

Adapun langkah – langkah untuk menganalisa perhitungan dengan menggunakan metode simpleks adalah sebagai berikut :

5.1 Menentukan Variabel Keputusan

Dua variabel keputusan dalam perhitungan ini yang menunjukan type

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

rumah yang akan dibangun pada perumahan ini, ialah :

X_1 = Jumlah produksi rumah type 65

X_2 = Jumlah produksi rumah type 80

5.2 Menentukan Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan yang dimaksud adalah sebuah persamaan yang ditampilkan untuk menghitung keuntungan yang diperoleh investor, dimana keuntungan tersebut dihitung dari selisih antara harga jual rumah dikurangi seluruh harga yang dikeluarkan dalam proses membangun rumah dari awal hingga selesai.

Maksimumkan : $Z = 90 X_1 + 150 X_2$

Keterangan :

- 90 adalah keuntungan untuk rumah type 65 (dalam juta rupiah)

- 150 adalah keuntungan untuk rumah type 80 (dalam juta rupiah)

5.3 Menentukan Batasan – Batasan

Berikut ini adalah batasan – batasan yang telah ditentukan sebagai berikut :

1. Melalui luas lahan untuk masing – masing type rumah

- Luas lahan untuk kedua type rumah tersebut adalah 135m²

- Luas lahan yang diperuntukan untuk bangunan adalah 4320m²

Sehingga didapat suatu fungsi batasan pertama yaitu :

$$135 X_1 + 135 X_2 = 4320$$

2. Melalui waktu yang tersedia untuk menyelesaikan kedua type rumah

- Rumah type 65 diperlukan waktu selama 4 minggu per unit

- Rumah type 80 diperlukan waktu selama 6 minggu per unit

- Waktu yang diperlukan untuk membangun kedua type rumah tersebut adalah 145 minggu

Sehingga didapat suatu fungsi batasan kedua yaitu :

$$4 X_1 + 6 X_2 \leq 145$$

3. Melalui harga produksi masing – masing type rumah

- Harga produksi untuk rumah type 65 adalah 230 (dalam juta rupiah)

- Harga produksi untuk rumah type 80 adalah 270 (dalam juta rupiah)

- Dana yang tersedia untuk membangun kedua type rumah tersebut sebesar 7.700 (dalam juta rupiah)

Sehingga didapat suatu fungsi batasan ketiga yaitu :

$$230 X_1 + 270 X_2 \leq 7.700$$

4. Melalui minat atau kemampuan daya beli konsumen

- Jumlah seluruh rumah yang direncanakan adalah 32 unit, berdasarkan hasil survey dilapangan dihasilkan lebih dari 50% konsumen memilih rumah type 65

Sehingga didapat suatu fungsi batasan ketiga yaitu :

$$X_1 \geq 16$$

Jadi, keseluruhan batasan – batasan tersebut sebagai berikut :

$$(1) 135 X_1 + 135 X_2 = 4320$$

$$(2) 4 X_1 + 6 X_2 \leq 145$$

$$(3) 230 X_1 + 270 X_2 \leq 7.700$$

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

$$(4) X_1 \geq 16$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

Kemudian diubah kedalam Bentuk Standar :

$$\text{Maksimumkan : } Z = 90 X_1 + 150 X_2 - MR_1 + 0S_2 + 0S_3 + 0S_4 - MR_4$$

$$(1) 135 X_1 + 135 X_2 + R_1 = 4320$$

$$(2) 4 X_1 + 6 X_2 + S_2 = 145$$

$$(3) 230 X_1 + 270 X_2 + S_3 = 7.700$$

$$(4) X_1 - S_4 + R_4 = 16$$

$$X_1, X_2, R_1, S_2, S_3, S_4, R_4 \geq 0$$

Dari persamaan-persamaan diatas yang mempunyai nilai R :

$$135 X_1 + 135 X_2 + R_1 = 4320$$

$$R_1 = 4320 - 135 X_1 - 135 X_2$$

$$X_1 - S_4 + R_4 = 16$$

$$R_4 = 16 - X_1 + S_4$$

Maka, fungsi tujuan menjadi :

$$Z = 90 X_1 + 150 X_2 - MR_1 - MR_4$$

$$Z = 90 X_1 + 150 X_2 - M (4320 - 135 X_1 - 135 X_2) - M (16 - X_1 + S_4)$$

$$Z = 90 X_1 + 150 X_2 - 4320 M + 135 M X_1 + 135 M X_2 - 16 M + M X_1 - M S_4$$

$$Z = (90 + 135 M + M) X_1 + (150 + 135 M) X_2 - 4320 M - 16 M - M S_4$$

$$Z = (90 + 136 M) X_1 + (150 + 135 M) X_2 - 4336 M - M S_4$$

Bentuk Kanonik :

$$Z - (90 + 136 M) X_1 - (150 + 135 M) X_2 + M S_4 = -4336 M$$

Dari ketiga ketentuan berikut, perhitungan dilanjutkan dengan menggunakan tabel simpleks sehingga didapat hasil untuk nilai $X_1 = 23,5$ dan $X_2 = 8,5$

Untuk mendapatkan hasil pasti, dilakukan dengan menggunakan tabel coba – coba sebagai berikut :

ALTERNATIF	JUMLAH		LUAS LAHAN	TOTAL BIAYA PRODUKSI	TOTAL HARGA PENJUALAN	KEUNTUNGAN
	X ₁ (TYPE 65)	X ₂ (TYPE 80)				
1	23	9	4320	7.720.000.000	11.140.000.000	3.420.000.000
2	24	8	4320	7.680.000.000	11.040.000.000	3.360.000.000

Dengan menggunakan tabel ini, didapat hasil yang optimal tanpa melebihi batasan – batasan yang telah ditentukan adalah sebagai berikut :

- Rumah type 65 sebanyak 24 unit
- Rumah type 80 sebanyak 8 unit
- Keuntungan maksimum yang didapat sebesar Rp.3.360.000.000,-

6. ANALISIS SENSITIVITAS

6.1 Pengertian Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas ini digunakan untuk mengetahui pengaruh perubahan – perubahan parameter dengan menambahkan sedikit nilai – nilai pokok pada perhitungan yang telah didapat pada tabel simpleks optimum. Perubahan yang terjadi pada nilai – nilai parameter akan mengakibatkan suatu perubahan pada hasil akhir yang menjadi objek tujuan. Apabila perubahan yang dilakukan pada nilai – nilai parameter tersebut mengakibatkan perubahan terhadap objek tujuan maka objek tujuan tersebut dapat dikatakan sensitiv terhadap perubahan nilai parameter tersebut.

6.2 Perubahan Parameter

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode simpleks dengan hasil optimal yang telah didapat, kemudian dengan analisis sensitivitas ini dapat dilihat kemungkinan perubahan pada saat tahap optimal dengan sedikit tambahan perhitungan berdasarkan table simpleks optimum. Untuk mengetahui perubahan parameter yang dimaksudkan dalam kasus ini, digunakan 2 cara untuk mengetahui perubahan – perubahan parameter adalah sebagai berikut :

6.2.1 Perubahan Koefisien Fungsi Tujuan

Perubahan dalam koefisien fungsi tujuan dapat terjadi untuk variabel basis atau variabel non basis. Interval sensitifitas masing – masing ditentukan secara berlainan. Pengaruh perubahan koefisien fungsi tujuan ditentukan secara langsung dari tabel hasil akhir (tabel optimal).

6.2.2 Perubahan Nilai Kanan Suatu Pembatas

Perubahan nilai kanan pembatas ini dilakukan dengan memperhatikan baris 0, dimana pada baris 0 ini tidak mengalami perubahan agar solusi basis tidak akan menjadi suboptimal, hal ini merupakan sifat-sifat dari primal dual.

7. KESIMPULAN DAN SARAN

Permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana mengoptimalkan dan memanfaatkan lahan yang tersedia untuk membangun perumahan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan maksimum. Dengan lahan perkapling yang mempunyai luas tanah 135 m² untuk 1 unit rumah, upayakan perencanaan untuk bangunan tersebut

mempunyai luas bangunan yang melebihi luas tanah, tata lahan perkapling sedemikian rupa agar mengurangi sisa-sisa tanah untuk fasum, perlunya desain rumah yang lebih menarik dan penataan ruangan agar dapat optimal dengan berbagai macam fungsi, hal ini bertujuan agar mendapatkan keuntungan maksimum dengan memanfaatkan lahan yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Antony Catanese, Snyder, 1996, Perencanaan Kota, Edisi II, Jakarta: Erlangga.
- Anonim, UU No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman.
- Ardian, D.Y. 2010. Optimalisasi Pemilihan Tipe Dan Jumlah Rumah Pada Proyek Pengembangan Perumahan Blumbungan Amertha Asri Di Sibang, Skripsi, Denpasar : Universitas Udayana.
- Awang Firdaos. 1997. “ Permintaan dan Penawaran Perumahan” Valuestate, Vol.007, Jakarta.
- Blaang, C. D., 1986. Perumahan Dan Pemukiman Sebagai Kebutuhan Pokok, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Budi Hardjo, 2006, Sejumlah Masalah Pemukiman Kota, Bandung: Intitut Teknologi Bandung.
- Budi Harjo, E., 2002. Sejumlah Masalah Pemukiman Kota, City Planning Indonesia, Jakarta
- Edih Mulyadi, 2005, ”Pengaruh Pertumbuhan Tenaga Kerja Sektor

OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DALAM MEMBANGUN PERUMAHAN
UNTUK MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM
(Ferri Darmawan, Lusiana, Endang Mulyani)

- Industri Terhadap Permintaan Perumahan Sederhana dan Sangat Sederhana di Kabupaten Bekasi,” Direktorat PBB dan BPHTB, Jakarta.
- Engel, James F, Blackwell, Roger D and Miniard, Paul W, 1994, *Perilaku Konsumen Jilid I*, Binarupa Aksara, Jakarta,
- Endy Marlina, Suparno Sasma, M. 2006. *Perencanaan dan Pengembangan Perumahan Sebuah Konsep, Pedoman, dan Strategi Perencanaan dan Pengembangan Perumahan*. Yogyakarta : Andi.
- Heinz Frick, 1999, *Teori perancangan kota dan penerapannya dalam Perancangan Kota Secara Terpadu*, Yogyakarta: Kanisus.
- Ismail, 2004. ”Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Rumah yang diminta di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta,” *Jurnal Survey dan Penilaian*, Vol. 028, Jakarta.
- Proyek Pengembangan Perumahan Istana Garayana Di Malang, Tugas Akhir, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
- Pandju, 1999. *Pengadaan Perumahan Perkotaan dengan Peran Serta Masyarakat Berpenghasilan Rendah*, Alumni, Bandung.
- Real Estate Indonesia, 2009, *Aturan pembangunan sebuah kawasan perumahan*.
- Soeharto, I. 1999. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*, Jilid I, Erlangga, Jakarta.
- Susanta, G., 2007. *Panduan Lengkap Membangun Rumah*, Penebar Swadaya, Bandung.
- Undang Undang Republik Indonesia nomor 4 tahun 1992, tentang Perumahan dan Permukiman.